

第3表 (2) マダケ一束の実材積・重量

程周	束入数 (本)	実材積 m ³	重 量 kg		側面積 m ²
			全 乾	生 材	
5 寸	7	0.02828	22.715	37.954	6.958
6	5	0.03680	29.735	49.215	7.229
7	4	0.03896	31.788	52.160	7.202
8	3	0.03561	29.076	47.694	6.495
9	2	0.03384	27.624	45.274	5.479
平均	—	0.03470	28.180	46.48	6.673
標準偏差	—	0.0036	3.05	4.79	0.653

49. 林道法面の緑化について

—牧草による緑化の一方法—

九州林産K K湯布院事務所 真 砂 尊 光

(はじめに)

林道の維持修繕については勿論林道路面の傷み方が一番問題となるが、その場合切取法面の侵蝕作用による土砂が側溝を埋め、更にそれが降雨により路面を泥化して不安定さを招いている場合が少くない。殊に今回法面緑化を行った当社林道の各種環境は土壌侵蝕を誘引し易い要素を多分に包含している。殊に冬季の霜柱による土壌の崩落は完全に側溝を埋めてしまい巾員4mの林道が中央部の1.5mを残すのみで他は全部埋った極端な例さえも生じ、木材搬出に大きな障害となっている。そこで切取法面の侵蝕防止の一策として今春より牧草による緑化を進めて来たので、その方法をここに紹介したい。今回は方法の紹介だけにとどめるが、この緑化は来年度も引続き行う予定であり、これが砂防的にまた経済的に見て成功であるか否かは後日判定したい。

1. 施行地概況

位置は大分県玖珠郡九重町大字田野の海拔950~1,000mの社有林内にあり年平均気温15.1°C最高最低気温は夫々31.0°C、-12.3°C、年降水量は1,650mmである。土壌は阿蘇熔岩系の黒色火山灰土類で土壌型は主にB_{1DCM}型である。当該林道は昭和35年12月竣工し、

総延長3,910m、有効巾員4m、平均勾配1%、切取法勾配7分の2級林道である。

2. 切取法面の土壌侵蝕状態

竣工以来、土壌侵蝕がきびしく進行しているが、法面のA層の黒色部分は膨軟にして比較的水分を含み易いので、侵蝕され易く年間約10cmが、またB₁、B₂層も約5cmの土壌が流失するため表層が垂下し、これが側溝に落下することになる。法面の土壌侵蝕を促す第1の要因は冬季の霜崩れであり、その他融雪、法面勾配が急なこと、土壌構造乃ち土質が不安定なこと、法面に植生が皆無であること等があげられる。

3. 実施目的

前述のように切取法面の侵蝕が絶えず進行しているため年々多額の側溝浚渫費が支出され、これが林道修繕費支出の大きな部分を占めている現状から推して(第1表)将来も少なからぬ出費を強要されることは必至で、これを防止するためには法面をこのまま放置して置くと、近い将来林縁に生立する林木が林道に倒下する場合も充分考えられ、保安上から見ても法面安定が絶対必要であるということと考え合せて今春より牧草による法面緑化を実施したものである。

4. 材料及び施行法

(I) 施工法の検討

従来、法面の緑化法には筋芝及び張芝法、その他緑化工といわれる植生盤法、種子吹付法、穴工法等があるが、経費が安価で効果があるものを検討した結果、穴工法を採用することとし、材料には緑化用牧草を選んだ。

(II) 材 料

牧草及び肥料の種類数量は（第2表）の通りである。なお、牧草の選択については次のことを考慮した。

- (イ)速かに且つ旺盛に生長し分けつ力が優れていること。
- (ロ)耐寒性常緑多年草であること。
- (ハ)深根性であること。
- (ニ)肥料その他環境の要求度が少ないこと。
- (ホ)法面被覆効果が優れていること。

(III) 施 行 法

経費が安価で、人力のみで行えることを主眼とし次の方法をとった。

- (イ)植穴は唐鍬小型スコップ、移植ごてを使用し、直径約15cm、深さ15cmに上向きに掘った。
- (ロ)植穴の間隔は列間50cm、行間40cmとし、m²当5個宛とし、各穴間が三角形になるよう、一列おきにずらした。
- (ハ)交互に一列おきにW、L、G、とK、31F、を播種した。

なお植付に要した経費は（第3表）の通りである。

5. 結果及び考察

予め、法切を行つた法面に昭和37年5月24日～6月

18日まで播種した。播種後7～12日間で発芽し、6月25日に発芽を完了した。発芽完了から一ヶ月目の7月25日には、W. L. G.、K. 31F.とも草丈10～25cmになり梅雨による植穴の流亡は殆んど認められなかつた。その後8月15日にはW. L. G.は草丈30～60cmになり分けつを始め、K. 31F.は草丈20～45cmに達した。9月10日にはW. L. G.は50～90cm、K. 31F.は40～65cmになりW. L. G.は3～7株に分けつし、K. 31F.は大半が地下部に分けつの兆を見せている。10月15日現在では、法面の被覆は好成績のところは100%、不成積のところで50%、平均65～75%完了している。

以上、今春から行つた法面緑化の一方法を紹介してみたが、更に次のことを検討する必要がある。

(イ)法面の早期完全被覆を狙うには、植穴をもう少し小さく直径10cm位とし植穴間隔も同じく30cmとし1m²当9穴位の割とした方が良くはないか。

(ロ)酸性土壌の場合は耐酸性草種をとるか、土壤中和を行う必要がある。

(ハ)播種した年は基肥だけで良いようだが、2年目以後の追肥をどうするか。

(ニ)春植の場合は遅くとも5月一杯に播種を終了するよう計画と、秋植は苗による定植の方が良いと思われる。

これらの点については今後検討することにしてはいるが、当初の目的である法面安定及び修繕維持費の削減の成果についても別の機会に詳細に発表の予定であるが、植付経費が安く上つたことと少くとも植付初年度の牧草の成育及び法面被覆効果の点では一応成功したものである。

第1表 年度別林道修繕費内訳

区分	年度		S. 36		S. 37(9月まで)		計		修繕費 割合(%)
	修繕費	m当	修繕費	m当	修繕費	m当	修繕費	m当	
側溝浚渫	251,440	64.30	193,105	49.39	444,545	113.69	16.5		
バラス敷込	1,924,791	492.27	10,185	2.60	1,934,976	494.87	72.1		
路面修理	203,538	52.06	31,520	8.06	235,058	60.12	8.7		
路側修繕	—	—	62,770	16.05	62,770	16.05	2.3		
其の他	—	—	5,873	1.50	5,873	1.50	0.4		
計	2,379,769	608.63	303,453	77.60	2,683,222	686.23	—		

※ 延長3,910m, 幅4m

第2表 牧草及び肥料種類別数量

区分	種類	施行面積	全数量	m ² 当数量	1穴当数量	備考
牧草	ウイーピングラブグラス	m ² 6,503	g 1,500	g 0.44	g 0.09	発芽率99%保証
	ケンタツキー31フェスク		7,500	2.46	0.49	// 92% //
肥料	くみあい化成	m ² 6,503	kg 420	g 64.6	g 12.9	N:P:K =9:7:6

※ 植穴数32,620

第3表 法面緑化経費内訳

費目	金額	m ² 当	経費割合	備考
法切工事	円 5,180	円 0.80	% 2.8	
種子	10,150	1.56	5.5	
肥料	32,630	5.06	17.7	運搬費含む
植付	124,765	19.19	67.7	
保護柵	1,700	0.26	1.0	牛馬侵入防止用
その他	9,815	1.51	5.3	人夫酒饌料ほか
合計	184,240	28.38	—	

※ 法面面積6,503m²

50. 前砂丘地帯の地中水分について

鹿児島大学農学部 春山元寿

緒言

近年地方産業開発の進展に従い海岸砂丘についても注目されるに至り、不安定な前砂丘地帯に対して社会的関心が高まっている。所でその取扱いに關して防災の面からも植生繁茂の面からも重要なものは水分の問題である。

本学砂防工学研究室が九州治山協会の委託により、吹上浜前砂丘の研究調査を行ったもののうち地中水分に関するものだけを報告する。本調査地は薩摩半島の西海岸に位置し、面積約2千ha、延長24km余りて幅は最大2.5kmに達する所謂吹上浜海岸砂丘である。

地中水分には二つの意味がある。Ⅰ、一つは広義の地下水であつて地中の全ての種類の水分を含み、この量を知るため含水比を測定した。Ⅱ、他の一つは狭義の地下水即ち重力水であつて、この量を知るため地下水位の昇降を測定した。

本報告に當つて御指導賜つた西力造博士並びに木村大造教授に深く感謝の意を表する。

Ⅰ. 含水比

この測定結果は表1¹⁾の通りである。砂の含水比に影響する主な因子は 1、位置、2、地表からの深度、及び 3、砂の粒度の三つである。

1. 位置

汀線から内陸へ入るに従つて変化する状態は、満潮汀線附近にて最大値を示し、前砂丘法尻及び頂上にて地表下0.5mに至れば比較的多くの水分を含んでいる。

2. 深度

地表面からの深さによる変化を砂の高く堆積した前砂丘頂上について見ると、各地共深さ2.5~3mと4mのところ極小値を示しており、所によつてはそれ以下の深さの点でも含水比の多いところと少いところ